

# PLASMA LAMP STRUCTURE FOR MICROWAVE ILLUMINATOR

Publication number: JP2001155505 (A)

Publication date: 2001-06-08

Inventor(s): KANG HYUNG JOO

Applicant(s): LG ELECTRONICS INC

Classification:

- International: F21S2/00; H01J61/62; H01J65/04; H05B41/24; F21Y101/00; F21S2/00; H01J61/00; H01J65/04; H05B41/24; (IPC1-7): F21S2/00; H05B41/24

- European: H01J65/04A1

Application number: JP20000305659 20001005

Priority number(s): KR19990052957 19991126

Also published as:

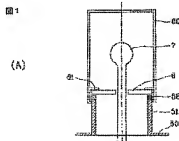
JP3448022 (B2)  
GB2356972 (A)  
GB2356972 (B)  
US6486594 (B1)  
KR20010048298 (A)

more >>

Abstract of JP 2001155505 (A)

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a plasma lamp for a microwave illuminator capable of preventing sparks generated from the plasma lamp and rigidly mounting a mirror to the lamp.

**SOLUTION:** The plasma lamp for a microwave illuminator is provided with a mirror attaching and detaching part 52 cut-formed unevenly at a prescribed interval so as to support the mirror B in partial contact with the bottom surface of it on the top surface of the projecting part 51 of a microwave guide 50 guiding the microwave to the side of a resonator 60, and a supporting piece 61 which covers the guide 50 so as to press and support the upper surface of the mirror B mounted to the part 52 and is formed to protrude at the inner peripheral surface of the resonator 60.



Data supplied from the esp@cenet database — Worldwide

(51) Int. Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テラコト (参考)
F 2 1 S 2/00		H 0 5 B 41/24	N
H 0 5 B 41/24		F 2 1 S 1/00	P

審査請求 有 請求項の数 2 O L (全 4 頁)

(21) 出願番号	特願2000-305859(P2000-305859)	(71) 出願人	590001689 エルジー電子株式会社 大韓民国, ソウル特別市永登浦区汝矣島洞 20
(22) 出願日	平成12年10月5日 (2000.10.5)	(72) 発明者	カン ヒュン ジョ 大韓民国, キュンキード, クワンミュン, ハーン3-ドン, 126, ジュコン アパー トメント 719-603
(31) 優先権主張番号	5 2 9 5 7 / 1 9 9 9	(74) 代理人	100077517 弁理士 石田 敬 (外4名)
(32) 優先日	平成11年11月26日 (1999.11.26)		
(33) 優先権主張国	韓国 (KR)		

## (54) 【発明の名称】 マイクロ波照明装置のプラズマランプ構造

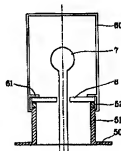
## (57) 【要約】

【課題】 プラズマランプから発生するスパークを防止すると共に、該ランプに装着されるミラーを堅固に装着し得るマイクロ波照明装置のプラズマランプを提供しようとする。

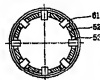
【解決手段】 マイクロ波を共振器60内に案内するマイクロ波ガイド50の突出部51の頂面に、ミラー8の底面と部分的に接触して支持するように所定間隔を有して凸凹に切開形成されたミラー着脱部52と、該ミラー着脱部52に装着される前記ミラー8の上面を圧変するように前記マイクロ波ガイド50に設けられる前記共振器60の内周面に突出形成される支持片61と、備えてマイクロ波照明装置のプラズマランプを構成する。

図 1

(A)



(B)



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 マイクロ波を共振器内に案内するマイクロ波ガイドの突出部の頂面に、ミラーの底面と部分的に接触して支持するように所定間隔を有して凸凹に切削形成されたミラー着脱部と、

前記ミラー着脱部に装着される前記ミラーの上面を圧支するように、前記マイクロ波ガイドに被せられる前記共振器の内周面に突出形成された複数の支持片とを備えて構成されることを特徴とするマイクロ波照明装置のプラズマランプ構造。

【請求項2】 前記支持片は、前記ミラー着脱部の凸凹面中の凹溝部に対応する前記ミラーの上面に接触するように形成されることを特徴とする請求項1記載のマイクロ波照明装置のプラズマランプ構造。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、マイクロ波照明装置のプラズマランプに係るもので、詳しくは、プラズマランプから発生するスパークを防止すると共に、該ランプに装着されるミラーを堅固に支持し得るマイクロ波照明装置のプラズマランプ構造に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 近來、共振器の中に設置される照明装置として、無電極電球を有するマイクロ波照明装置が広く使用され、これは寿命が長く発光効率に優れるという特性を有するため注目を浴びている。このような従来のマイクロ波照明装置においては、図2に示したように、所定形状を有するケース1内の前方の一方側に装着されて、外部から供給される電源を利用して高圧を発生する高圧発生部2と、前記ケース1内の前方の他方側に装着されて、前記高圧発生部2から発生した高圧を利用してマイクロ波を発生するマイクロ波発生部3と、前記ケース1の外方に突出する円筒形の突出部4aを有して前記高圧発生部2とマイクロ波発生部3の間に装着され、前記マイクロ波発生部3から発生したマイクロ波を案内するマイクロ波ガイド4と、全面に蜂の巣の形状の網目が形成されて中空筒状に形成され、前記マイクロ波ガイド4の突出部4aに被されて、前記マイクロ波ガイド4を通して案内されるマイクロ波を共振させる共振器5と、前記ケース1の前方面に装着されて前記共振器5の外方を囲む漏斗状のリフレクタ8と、前記共振器5の内部に設置され、後述する第1モータ9に一方端が固定されて、前記共振器5内で共振されるマイクロ波によって駆動されるガスが充填される無電極電球7と、前記共振器5内の前記マイクロ波ガイド4の突出部4aに設置されて、前記無電極電球7から発生した光を反射するミラー8と、前記無電極電球7を回転させる第1モータ9と、前記マイクロ波ガイド4と対応するように前記ケース1内の後方側に設置され、前記高圧発生部2及びマイクロ波発生部3から発生する熱を冷却させるための空気を発生する冷却ファン10

と、該冷却ファン10を回転させる第2モータ11と、前記冷却ファン10から排出される空気を前記高圧発生部2及びマイクロ波発生部3側に案内するエアガイドダクト12と、前記ケース1の前面両方側に形成され、前記高圧発生部2及びマイクロ波発生部3を冷却させた空気を排出する複数の排気口13、13'とを備えて構成されている。

【0003】そして、前記マイクロ波ガイド4、共振器5及び無電極電球7からなる従来のプラズマランプにおいては、図3に示したように、前記マイクロ波ガイド4の突出部4aの頂部に段差部4bが切削形成され、該段差部4bに前記ミラー8の外周面が装着される。更に、前記マイクロ波ガイド4の突出部4aに被せられる前記共振器5の開口部の内周面には、該共振器5の中央部に向かって支持片部5aが環状若しくは等間隔を有して片状に突出形成されて、前記マイクロ波ガイド4の突出部4aの頂面の段差部4bに装着される前記ミラー8の上面を圧支するようになっている。

【0004】以下、このようなプラズマランプ構造を有する従来のマイクロ波照明装置の動作について説明する。先ず、外部から高圧発生部2に電流が供給されると、該高圧発生部2は高圧を発生してマイクロ波発生部3に高圧を供給し、供給された高圧によって前記マイクロ波発生部3はマイクロ波を発生する。

【0005】このように発生されたマイクロ波は、マイクロ波ガイド4に案内された後、該マイクロ波ガイド4の突出部4a側に被せられた共振器5に伝達され、該共振器5の内部で共振を発生させ、これにより該共振器5内部の無電極電球7に充填されたガスが駆動され、光エネルギーに変化されて光を放出する。次いで、前記無電極電球7から発生した光はミラー8によって前方に反射され、更にリフレクタ6により一方方向のみに反射される。

【0006】ここで、前記共振器5は、マイクロ波を共振させて該マイクロ波が外部に漏れないように遮断する機能を行うだけでなく、前記無電極電球7から発生した光を外方に最大限放出する役割をする。上述した動作が継続して行われると、前記高圧発生部2及びマイクロ波発生部3からは熱が発生するため、それら高圧発生部2及びマイクロ波発生部3を冷却させるために第2モータ11が駆動され、これにより冷却ファン10が回転して生成された冷たい空気は、前記高圧発生部2及びマイクロ波発生部3をそれぞれ冷却させた後、前記ケース1の各排気口13、13'を通過して前記リフレクタ6側に排出され、これにより該リフレクタ6及び該リフレクタ6の内部に装着された共振器5及び該共振器5内の無電極電球7により発生された熱により加熱された前記ミラー8を冷却させる。

【0007】ここで、前記リフレクタ6の材質としてはアルミニウムが用いられるため、熱伝導が早く、これにより前記無電極電球7によって加熱されやすい反面、前記各排気口13、13'を通過して排出される空気によって冷却されやすく、従って前記ミラー8の冷却も速くなる。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】ところで、このような従来のマイクロ波照明装置においては、プラズマランプの構造の特性上、ミラーが装着されるマイクロ波ガイドの突出部と共振器の支持片部間に隙間が存在するため、該空間にマイクロ波が充填してスパークが発生するという不都合点があった。

【0009】さらに、前記マイクロ波ガイドの突出部と共振器の支持片部間に隙間が存在するため、前記ミラーが堅固に装着して支持されず、従って、装置の安全性及び信頼性が低下するという不都合点があった。本発明は、このような従来の課題に鑑みてなされたもので、ミラーが装着して支持されるマイクロ波ガイドの突出部と共振器の内周面に突出形成された支持片部間に形成される空間をなくしてマイクロ波が充填される現象を防止し、これによりスパークの発生を防止し得るマイクロ波照明装置のプラズマランプ構造を提供することを目的とする。

【0010】そして、本発明の他の目的は、マイクロ波ガイドの突出部の頂面にミラーを堅固に装着して装置の安全性を向上し得るマイクロ波照明装置のプラズマランプ構造を提供しようとする。

【0011】

【課題を解決するための手段】このような目的を達成するため、本発明に係るマイクロ波照明装置のプラズマランプ構造においては、マイクロ波を共振器60側に案内するマイクロ波ガイド50の突出部51の頂面に、ミラー8の底面と部分的に接触して支持するように所定間隔を有して凸凹に切削形成されたミラー着脱部52と、前記ミラー着脱部52に装着される前記ミラー8の上面を圧支するよう

に、前記マイクロ波ガイド50に被される前記共振器60の内周面に突出形成された支持片61と、を備えて構成されている。

【0012】そして、前記支持片61は、前記ミラー着脱部52の凸凹面中の凹溝部53に対応する前記ミラー8の上面に接触するように形成されることを特徴とする。

【0013】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態について図面を用いて説明する。なお従来と同様な構成要素に関しては同一符号を付して説明を省略する。本発明に係るマイクロ波照明装置のプラズマランプ構造においては、図1(A)、(B)に示したように、マイクロ波発生部(図示せず)から発生したマイクロ波を共振器60に案内するためのマイクロ波ガイド50の円筒型突出部51の頂面にミラー8が装着されるミラー着脱部52が所定間隔を有して凸凹に切削形成され、これにより前記ミラー着脱部52の凹には前記ミラー8と接触しない非接触部である凹溝部53が切削形成されている。

【0014】そして、前記共振器60の開口側の内周面に

は、前記マイクロ波ガイド50のミラー着脱部52に装着される前記ミラー8の上面に接触支持されるように、複数の支持片61が前記共振器50の中心線に向かって所定等間隔を有して突出形成されている。このとき、前記共振器60の支持片61は、前記マイクロ波ガイド50のミラー着脱部52の凹溝部53に対応して突出形成されている。

【0015】以下、上述した本発明に係るマイクロ波照明装置のプラズマランプ構造の結合過程について説明する。まず、マイクロ波ガイド50の突出部51の頂面に形成されたミラー着脱部52にミラー8を装着し、次いで、共振器60の開口部を前記マイクロ波ガイド50の突出部51の頂面の外周に被せ、前記共振器60の支持片61が前記ミラー8の上面に接触させて装着される。

【0016】このとき、前記共振器60の支持片61は、前記ミラー着脱部52の凹溝部53に対応する前記ミラー8の上面に接触され、また、前記ミラー8の底面は前記突出部51のミラー着脱部52のみに接触される。よって、前記共振器60の支持片61が前記マイクロ波ガイド50の突出部51のミラー着脱部52間の凹溝部53に係合する状態に位置されるため、前記ミラー8が一層堅固に装着されるようになる。

【0017】

【発明の効果】以上説明したように、本発明に係るマイクロ波照明装置のプラズマランプ構造においては、マイクロ波ガイドの突出部の頂面に所定間隔を有して凸凹に切削形成してミラー着脱部を形成し、該ミラー着脱部に装着されるミラーの上面を圧支するように共振器の支持片を前記ミラー着脱部の凹溝部53に対応するように突出形成しているため、ミラーが装着されるマイクロ波ガイドの突出部の頂面と共振器の支持片間に隙間が発生せず、これによりスパークの発生を防止して、ミラーを堅固に支持し得るという効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係るマイクロ波照明装置のプラズマランプを示した概略構成図で、(A)は横断面図であり

(B)は縦断面図である。

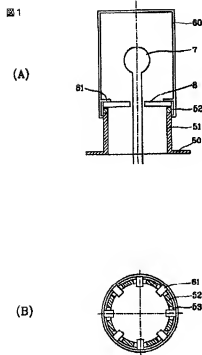
【図2】一般のマイクロ波照明装置を示した縦断面図である。

【図3】図2のプラズマランプの構造を示した縦断面図である。

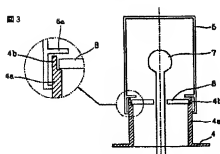
【符号の説明】

7…無電極電球  
8…ミラー  
50…マイクロ波ガイド  
51…突出部  
52…ミラー着脱部  
53…凹溝部  
60…共振器  
61…支持片

【図1】



【図3】



【図2】

